



## KURSPLAN

# Tillverkningsteknik, 9 högskolepoäng

*Manufacturing Technology, 9 credits*

---

Kurskod:	TTVK14	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2014-02-27	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Gäller fr.o.m.:	2014-08-01	Ämnesgrupp:	MT1
Version:	1	Fördjupning:	GIF
Diarienummer:	JTH 2014/679-122	Huvudområde:	Maskinteknik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

#### *Kunskap och förståelse*

- visa kunskap om tillverkningstekniska begrepp,
- visa förståelse för metodval kopplat till produktutveckling och komponentdesign, baserat på processkapabilitet och ekonomi hos olika tillverkningsprocesser,
- visa förståelse för energianvändning och flöden, samt mekanik hos olika tillverkningsprocesser,
- visa detaljerad förståelse för teoretiska begrepp relaterade till tillverkningsprocesser,

#### *Färdighet och förmåga*

- visa färdighet i att självständigt beräkna grundläggande kraft, massflöden och energitransport i olika tillverkningsprocesser,

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- visa förmåga att jämföra olika tillverkningsmetoders lämplighet baserat på prestanda, produktionsvolym, effektbehov och kostnadseffektivitet relaterat till processval för tillverkning av en komponent.

### Innehåll

Kursen tar upp tillverkningsmetoder för produktframställning och produktion av verkstadstekniska produkter såväl som prototyper i små serier och serieproduktion. Vidare ges grundläggande teoretisk kunskap inom strömningslära, värmetransport och termodynamik.

Kursen innehåller följande moment:

- Översikt av tillverkningsmetoder att forma, bearbeta och foga material till en färdig produkt
- Grundläggande samspel mellan tillverkning, materialegenskaper, produktkrav och kostnadseffektivitet
- Översikt över tekniska materials klassificering och egenskaper
- Metod och materialval baserat på egenskaper och processkapabilitet ur ett affärsmässigt perspektiv och ett hållbarhetsperspektiv
- Prototyp tillverkning
- Olika former av datorstöd vid tillverkning och bearbetning
- Termodynamik: Processer, 0:e, 1:a, 2:a och 3:e huvudsatsen

- Kraft, moment och energibehov
- Strömninglära: kontinuitetsekvationen, Bernoullis ekvation
- Värmeöverföring: värmeledning med och utan fasomvandling genom ledning, konvektion och strålning

## Undervisningsformer

Föreläsningar samt obligatoriska laborationer och projektuppgift.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Materialteknik 6 hp, Envariabelanalys 6 hp och Flervariabelanalys 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

## Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen <sup>1</sup>	4 hp	5/4/3/U
Laborationer	2 hp	U/G
Projektarbete	3 hp	U/G

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

## Kurslitteratur

### Litteraturlista

Kurslitteraturen fastställs en månad före kursstart.

Tillverknings teknologi, Hans Keife, Anders Jarfors, Cornell-Mihai Nicolescu, Torgny Carlsson, Anders Eliasson, Björn Sandberg, Mats Bejhem, Studentlitteratur, 637 sidor, Utgiven 2010-08, ISBN10: 914407039X, ISBN13: 9789144070391

Kompendium i termodynamik, säljs av JTH.